

Korrespondenz Abwasser · Abfall

5|24

IFAT
Munich

IFAT Munich 2024
Seite 323, 412, 419



DWA-Dialog
zum Gewässerschutz
Seite 330

Wasser-
wiederverwendung
Seite 346



Technische Filter
Seite 353

Denitrifikation
als Lachgas-Senke
Seite 366

Entwässerung
von Klärschlamm
Seite 376



Salzhaltige
Industrieabwässer
Seite 387

Kreislaufwirtschaft
beim Bauen
Seite 394

Willkommen zur **IFAT**

Messe München, 13. Mai – 17. Mai 2024

Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft

HILLER
separation & process
Member of the **ferrum** Group

Bei uns dreht sich alles um
Ihre Trennaufgabe!

IFAT Halle: A1
Munich Stand: 150 + Freigelände

www.hillerzentri.de

STOCKSIEFEN GMBH
... mehr als nur Rohrreinigung

**ROHRREINIGUNG
STATT NEUERLEGUNG**

IFAT HALLE C1
Munich Stand 320 molchen.de

FRÄNKISCHE

**Regenwasser
ist unsere
Kompetenz.**

IFAT Halle B3 | Stand 427/526

BARTHAUER **BaSYS**
SOFTWARE smart IT for smart cities

www.barthauer.de
13.-17. Mai 2024
Halle B2, Stand 153

Valmet
FORWARD

Valmet Automation

Halle C1;
Stand 421

**INNOVATIVE LÖSUNGEN
ZUR WASSER- UND
SCHLAMMBEHANDLUNG**

BESUCHEN SIE UNS
AUF DER IFAT IN MÜNCHEN,
STAND 350, HALLE A1

ANDRITZ
ENGINEERED SUCCESS

Erfolgsfaktor für die Personalentwicklung

Aus- und Weiterbildung mit Automatisierungstechnik im unternehmenseigenen InnovationLab

Herbert Zahnen, Andreas Hau, Alina Wonner, Klaus Kronberger

Bildung ist die wichtigste Voraussetzung, um unsere globale Gesellschaft in eine nachhaltige Zukunft zu führen. Die größte Herausforderung besteht darin, die Bevölkerung weltweit zu einem ressourcenschonenden Umgang und besserem Umweltverhalten zu führen, um so einen Beitrag zum Ressourcenschutz zu leisten und das Fortschreiten der Umweltverschmutzung zu stoppen. Es ist von essenzieller Bedeutung, verstärkt in Bildung zu investieren, insbesondere in Aus- und Weiterbildungsprogramme, die Fachkräfte für den Wassersektor aus- und weiterbilden. Zahnen Technik aus Arzfeld setzt dabei auf das unternehmenseigene „InnovationLab“.



Andreas Hau (l.), Leiter des InnovationLab, erklärt anhand des EDS Water Management von Adiro/Festo die Funktionsweise einer Kläranlage; Foto: Kathrin Kläsches Fotografie

Aus der Vision wird eine Mission

Die Unternehmen Zahnen Technik aus Arzfeld und Adiro Automatisierungstechnik aus Esslingen haben sich der wichtigsten Ressource der Welt – Wasser – verschrieben und zu ihrem Herzensprojekt gemacht. Mit Übernahme des zweiten Standortes in Üttfeld 2021 hat

Zahnen ein unternehmenseigenes „InnovationLab“ aufgebaut, mit dem Ziel einer integrativen Ausbildung. Das heißt: wenn Mitarbeitende eine Ausbildung zum Konstruktionsmechaniker oder Elektroniker für Betriebstechnik durchlaufen, dann sehen sie jeweils auch die

anderen Fachbereiche – disziplinübergreifend und praxisnah. Integrative Lösungen werden nur mit integrativer Bildung erreicht. Doch nicht nur Auszubildende, sondern auch Mitarbeitende werden im InnovationLab geschult. Durch transparente Kommunikation und regel-



IN MÜNCHEN
WIR SIND DABEI
13. – 17. MAI 2024

**WEIL JEDER DAS RECHT
AUF SAUBERES WASSER HAT!**



Halle A3 - Stand 138

Zahnen Technik GmbH
Bahnhofstraße 24
D-54687 Arzfeld
Tel. +49 (65 50) 92 90-0
info@zahnen-technik.de
www.zahnen-technik.de





mäßigen Informationsaustausch möchte Zahnen Technik sicherstellen, dass die Mitarbeitenden den Sinn und die Bedeutung hinter ihren Handlungen verstehen. Dafür ist das InnovationLab – ein Ort zum Ausbilden, zum Forschen und zum Austausch – hervorragend geeignet. Räumlich losgelöst vom Alltagsgeschäft können in entspannter Atmosphäre neue Denkansätze angestoßen werden.

Das InnovationLab wird seit dem Start sehr gut angenommen und für die unterschiedlichsten Formate genutzt. Es bietet die Möglichkeit, Bildung dynamischer, flexibler und anpassungsfähiger zu gestalten. Es eröffnet neue Horizonte für Lernende und Lehrende bei Zahnen Technik, um gemeinsam eine zukunftsorientierte Lernlandschaft zu schaffen.

InnovationLab

Das InnovationLab besteht aus unterschiedlichen Bereichen, einem Wassermodell, einem Labor für die Wasseranalytik, einem Schulungsraum, einem Lernbereich für die praktische Ausbildung mit verschiedenen Lehrsystemen sowie einer Kreativecke mit verschiedenen Sitzgelegenheiten. Bei der damaligen Planung hat Zahnen Technik Wert auf ein modernes und offenes Gestaltungskonzept gelegt. Graffiti mit verschiedenen Wasserelementen lockern die Arbeitsumgebung auf und schaffen eine inspirierende Atmosphäre. Das in das InnovationLab integrierte Labor für Wasseranalytik ist umfassend ausgerüstet, die Bestimmung zahlreicher klassischer Abwasserparameter ist möglich. In diesem



Die Auszubildenden und Dualen Studierenden können im InnovationLab das theoretisch erlernte Wissen praktisch anwenden; Foto: Zahnen Technik GmbH

New Learning für die Wasserwirtschaft

In loser Reihe erscheinen an dieser Stelle Beispiele guter Praxis aus dem Bereich der Aus- und Weiterbildung in der Wasserwirtschaft. Initiiert wurde die Reihe durch den DWA-Fachausschuss BIZ-9 „Lernmethodik und Medieneinsatz in der Wasserwirtschaft“. Ziel seiner Arbeit ist die Verbesserung der Qualität und Effektivität des Lernmedien- und Methodeneinsatzes in der wasserwirtschaftlichen Aus- und Weiterbildung.

Interesse mitzumachen? Melden Sie sich gern bei der betreuenden Fachreferentin Dr. Inken Rabbel (rabbel@dwa.de; Tel.: 02242-872-103).

Informieren:



Fortbilden:



Vernetzen:



Labor können die Auszubildenden und die Dual Studierenden durch praktische Übungen essenzielle Labortechniken erlernen. Gleichzeitig bietet es der Forschungs- und Entwicklungsabteilung die Möglichkeit, Wasserproben rasch und unkompliziert eigenständig zu analysieren.

Zwei Unternehmen – ein Ziel

Um die Technik und die dahinterstehenden Prozesse einer Abwasseranlage verständlich zu machen, kommen im InnovationLab bei Zahnen Technik seit zwei Jahren Produkte von Adiro Automatisierung zum Einsatz. Das Esslinger Unternehmen entwickelt Lehrmaterialien und Testkomponenten für die berufliche Aus- und Weiterbildung u. a. in der Wassertechnologie. Adiro steht seit 1990 für die Gestaltung von Lernumgebungen und industrieller Applikationen im gesamten Spektrum der Automatisierungstechnik. Das Team stellt Mitarbeitende für Planung, Engineering, Produktion und Services und pflegt eine enge und langjährige Partnerschaft mit Festo Didactic und nutzt deren Netzwerk für die weltweite Lieferung von Hardware, Software, Teachware und Training für die Aus- und Weiterbildung von Fachkräften. In der 33-jährigen Firmengeschichte hat Adiro mehrere 1000 Lernsysteme über Festo bei Bildungs- und Forschungseinrichtungen in aller Welt zum Einsatz gebracht. Ein Lernsystem steht immer für greifbare Hardware, Software, Teachware

und Training der Lehrkräfte. Ganz nach dem Motto: „Water for Life, be a Water Technologist“ – werden weltweit verschiedene Berufsgruppen mit Hilfe von Lernsystemen praxisnah ausgebildet.

SEPARATION TECHNOLOGY
Die Trenntechnologie für Ihre Prozesse

www.Bellmer.com

IFAT Halle A2
Munich Standnr. 251

OPTIMALE PRODUKTE FÜR EINEN OPTIMALEN PROZESS

- » Marktführer der mechan. Entwässerung
- » Hohe Entwässerungsleistung
- » Niedrige Betriebskosten
- » Geringer Polymerverbrauch
- » Sauberer u. geschlossener Betrieb
- » Reinigungs- u. wartungsfreundlich

BELLMER
SINCE 1842.

Mit der Lernumgebung fördert Adiro auch die Anwendung von theoretischem Wissen in der Praxis. Regelungstechnik wird oft nur über mathematische Formeln oder theoretische Betrachtungen gelehrt. Wenn die Absolventen nach der Ausbildung oder Studium, dann das erlernte Wissen anwenden sollen, tun sie sich schwer. Der Praxisbezug fehlt in vielen Fällen. Außerdem besteht durch einen hohen Automatisierungsgrad oftmals die Gefahr, dass das Bedienpersonal verlernt, was eigentlich hinter den Prozess steckt. Nur wer die Prozesse einer Anlage auch versteht, kann kluge Entscheidungen treffen, wie und welche Anlagendaten kommuniziert und verarbeitet werden sollen. Dadurch steigt die Effizienz eines Unternehmens. Umwelttechnik zahlt sich am Ende aus und kann sogar produktiv sein, wenn Stoffkreisläufe konsequent geschlossen werden. Die rasante Entwicklung neuer Technologien erfordert eine ständige Weiterbildung und Anpassung der Fachkräfte.

Aus der Theorie in die Praxis

Die fünf Kernkompetenzen von Zahnen Technik – Elektrotechnik, Maschinentechnik, Verfahrenstechnik, Digitalisierung und Standardisierung – werden integrativ im „InnovationLab“ geschult. Doch nicht nur Auszubildende, die „Wasserhelden von morgen“, sondern auch neue Mitarbeitende erhalten eine professionelle Einarbeitung in die Wasserthematik und die Kernkompetenzen des Unternehmens. Das InnovationLab wird darüber hinaus zur regelmäßigen Weiter-

bildung und Schulung des gesamten Teams genutzt. Es bietet den Mitarbeitenden die Chance, den Blick über den Tellerrand zu richten und schafft Freiräume für Ideen und neue Denkweisen.

So findet beispielsweise das jährliche Onboarding der neuen Auszubildenden in diesen Räumlichkeiten statt. Im Verlauf der ersten Ausbildungswoche, die eine IT-Schulung, einen Knigge-Kurs sowie eine Vorstellung der Unternehmensstrategie umfasst, ist auch ein Besuch einer Kläranlage vorgesehen. Im Vorfeld des Kläranlagenbesuchs erhalten die neuen Auszubildenden eine eingehende Schulung. Diese konzentriert sich auf den verantwortungsbewussten Umgang mit Ressourcen, insbesondere im Hinblick auf Abwasserbehandlung und Umweltschutz. Durch interaktive Module und gemeinsames Erarbeiten der Bestandteile eines Wasserkreislaufs werden den Teilnehmenden Kenntnisse über die Funktionsweise von Kläranlagen vermittelt. Diese Schulung bietet nicht nur Informationen, sondern fördert auch die aktive Beteiligung der Auszubildenden. Noah Pütz, Auszubildender zum Industriekaufmann, ist der Meinung, dass man gerade als neuer Auszubildender optimal mit dem Know-how von Zahnen Technik im InnovationLab vertraut gemacht wird. Besonders faszinierend empfand er das Wassermodell, das selbst Laien einen Einblick in die Kläranlagentechnik ermöglicht. Obwohl er als Industriekaufmann weniger Berührungspunkte mit der eigentlichen Technik hat, entwickelte er dennoch schnell ein Verständnis für die Technik und die anderen Unterneh-



Klaus Kronberger (l.) mit den drittplatzierten Azubis von Zahnen Technik beim Berufswettbewerb der IFAT 2022, Foto: Alex Fettich / DWA

mensbereiche. Mit Hilfe des sogenannten EDS Water Management, ein modulares Trainingssystem, können die Kernprozesse einer Wasserbehandlungsanlage in Form eines Wasserkreislaufs dargestellt werden, von der Quelle bis zum Ablauf der Kläranlage. Außerdem können mit dem Modell Zahnen-Eigenentwicklungen, z. B. die Control Cloud, ein KI-gestütztes Frühwarn- und Kontrollsystem, getestet und vorgeführt werden. Die dahinterstehende Elektro- und Maschinentechnik kann hervorragend anhand der Komponenten des Wassermodells erklärt werden. Die Wassermodelle werden nicht nur im InnovationLab genutzt. Auch bei Recruiting- und Vertriebsmessen kommen sie regelmäßig zum Einsatz.

Aktuell bildet Zahnen Technik in acht gewerblich-technischen und kaufmännischen Ausbildungsberufen sowie in sieben dualen Studiengängen in Zusammenarbeit mit der Hochschule Trier und der DHBW Mannheim aus. Zudem werden Kombi-Ausbildungen im Elektro- und Metallbereich angeboten. Dabei durchlaufen die Auszubildenden in verkürzter Zeit zwei Ausbildungsberufe parallel, z. B. zum/zur Technischen Systempartner/-in und Elektroniker/-in für Betriebstechnik. Durch Kombination beider Ausbildungsberufe, mit handwerklichem Können und fundiertem Wissen im Bereich der Digitalen Transformation erlangen die Nachwuchskräfte Expertenwissen in den jeweiligen Fachbereichen und erhalten eine Übernahmegarantie im Anschluss an die Ausbildung. Bereits während der Ausbildungszeit wird gemeinsam mit der Personalabteilung die weitere Fachlaufbahn bei Zahnen Technik geplant. Das InnovationLab wird zudem zur Prüfungsvorbereitung genutzt. Die Auszubildenden haben die Möglichkeit, in einer praxisorientierten Umgebung ihr erworbenes Wissen zu



Im unternehmenseigenen Labor können auch Wasserproben untersucht werden; Foto: Kathrin Kläsches Fotografie

vertiefen und praktische Fertigkeiten an verschiedenen Lerninhalten zu trainieren, betreut durch Andreas Hau, Leiter des InnovationLabs. So können zum Beispiel elektrotechnische Grundschaltungen an Beispielen von Beleuchtungsanlagen und Schützsicherungen installiert werden. Dies fördert nicht nur ein tiefgehendes Verständnis der prüfungsrelevanten Inhalte und Problemlösungskompetenzen, sondern ermöglicht auch die Anwendung des Gelernten in realen Szenarien und innovative Lösungsansätze zu entwickeln. Das Ziel ist es, die Auszubildenden von Zahnen optimal auf ihre Prüfungen vorzubereiten und ihnen die nötigen Kompetenzen für ihren beruflichen Werdegang zu vermitteln, um auch den Herausforderungen der modernen Welt gerecht zu werden.

Aktuell liegt die Ausbildungsquote des familiengeführten Unternehmens bei über 25 %. Der Lösungsanbieter rund um das Thema Wasser hat erkannt, dass die Ausbildung von motivierten Menschen von essenzieller Bedeutung für die Zukunftsfähigkeit des Unternehmens ist.

Auch Schülergruppen sind im InnovationLab herzlich willkommen. Das InnovationLab bietet den Schulen aus der Region die Gelegenheit beispielsweise an Projekttagen und für Lerneinheiten raus aus den Klassenzimmern zu kommen. Mittels Workshops können die Schülerinnen und Schüler das theoretische Wissen zum Wasserkreislauf vertiefen und handwerkliche Fähigkeiten festigen. Die Zusammenarbeit mit den regionalen Schulen soll zukünftig noch weiter gestärkt werden. Zudem sollen die Räumlichkeiten in Üttfeld verstärkt für Schulungen von externen Partnern und Nachunternehmern genutzt werden.

Teilnahme bei Berufswettbewerben

Die Förderung von Nachwuchskräften liegt Zahnen sehr am Herzen. Auf der IFAT 2022 haben sich erstmals Auszubildende des Unternehmens an den Berufswettbewerben beteiligt. In vier unterschiedlichen Disziplinen konnten die beiden Azubis ihr Wissen und Können rund um die Abwassertechnik unter Beweis stellen und einen erfolgreichen dritten Platz belegen. Im InnovationLab erhielten die Auszubildenden nicht nur ihr Fachwissen, sondern wurden gezielt darauf vorbereitet, innovative Ansätze und kreative Lösungen im Bereich der Abwassertechnik zu entwickeln. Das Trainingsprogramm konzentrierte sich darauf, ihre Fähigkeiten zur Problemlösung zu schärfen und ihre Denkweise für neue, zukunftsweisende Technologien zu öffnen.

Autorin und Autoren

Alina Wonner
Herbert Zahnen
Andreas Hau
Bahnhofstraße 24
54687 Arzfeld

E-Mail: a.wonner@zahnen-technik.de

Klaus Kronberger
ADIRO Automatisierungstechnik GmbH
Limburgstraße 40
73734 Esslingen

E-Mail: kro@adiro.com

baade

TCP/IP-WEB-Connector 2004-2024

Intelligente Fernwirktechnik und vielseitiges Gateway



- 4xCOM -

- 1xCOM -

• "gehärtete" Systemsicherheit



- Security Chip (Secure Boot/Schlüsselgenerierung)
- Koordination von Security-Schwachstellen über die IT-Sicherheitsplattform 
- zusätzliche VPN-Verbindungen über WireGuard
- OPC-UA-Anbindung von SPS und Leitsystem
- **kostengünstige Übertragung mit TCP/IP über**
 - Mobilfunk (2G, 3G, 4G, 5G), Satellit
 - DSL oder digitale Standleitungen
- **sicher, offen, leistungsfähig, zuverlässig**
 - Datenübertragung mit Ende-zu-Ende-Verschlüsselung über TLS1.3-Transportprotokoll
 - jahrelanger Einsatz auf Anlagen im **KRITIS-Sektor**
- **flexibel und herstellernerneutral**
 - Kopplung zu vielen markt gängigen SPS-Steuerungen
- **Bestandsschutz**
 - Retrofit älterer Anlagen mit Fernwirktechnik
 - "longterm support" für unsere älteren Geräteversionen

Baade M2M-Products GmbH
Tel.: +49 6432 6466467
E-Mail: info@baade-m2m.de
Internet: www.baade-m2m.de



IFAT 2024, Halle C1, Stand 120
Messe München
13.Mai - 17.Mai 2024

